

**Лабораторный практикум по физике как основа
для организации НИРС**

Мартинovich В.А., Хорунжий И.А.

Белорусский национальный технический университет

Одним из главных аспектов эффективности подготовки дипломированного специалиста является формирование у него навыка самостоятельно приобретать знания, умение правильно решать научно-исследовательские задачи, с которыми он может встретиться в процессе профессиональной деятельности. Физика дает наиболее общие представления об окружающем мире, использует методы познания, которые широко используются в науке и технике. Поэтому курс общей физики всегда будет основой для подготовки будущего инженера.

Научно-исследовательскую работу студентов на кафедре можно организовать на базе существующих учебных лабораторий по механике и молекулярной физике, электричеству и магнетизму, оптике и атомной физике, ядерной физике. Учебное оборудование постоянно обновляется, что позволяет формулировать современные и актуальные задачи для лабораторных исследований в рамках учебной программы. На каждую работу отводится 2 академических часа, что не позволяет студенту даже при домашней подготовке глубоко вникнуть в суть физического явления и метода. Преподавателями кафедры разрабатываются темы для исследований, которые тесно связаны с лабораторными работами, но отличаются более сложным заданием, необходимостью детальной теоретической подготовки и проведения дополнительных измерений.

Так, в лаборатории оптики и атомной физики студентами выполняется работа по изучению дифракции света. Использование современных теоретических и экспериментальных спектроскопических методов исследования является неотъемлемой частью работы многих научно-исследовательских или заводских лабораторий. В лабораторной работе необходимо по спектру излучения ртутной лампы, полученного с помощью дифракционной решетки, используя измеренные гониометром углы дифракции рассчитать длины волн в первом порядке и сравнить полученные значения с табличными. В качестве дополнительного задания в рамках исследовательской работы рассчитывается угловая дисперсия дифракционной решетки для желтого дублета и сравнивается с ее теоретическим значением. Затем проводится весь комплекс измерений для другой дифракционной решетки. Соответствие теоретических и экспериментальных значений длин волн и угловой дисперсии говорит о высокой точности предлагаемого метода.